

SANKİ İNSAN

İnsan değil... ama aslında hayvan da değil

Son zamanlarda yapılmış bazı dikkate değer incelemeler insana benzer kuyuksuz büyük bir maymun türünün doğuştan sakın olduğuna, biyoloji ve beyin gücü yönünden insanla ilişkisinin genellikle sanıldığından çok daha yakın olduğuna primatologları inandırmıştır.

Büyük kuyuksuz maymunlar, primatlar

olarak bilinen yaratıklar grubuna dahildir. Primat familyasına dahil olanlar, prosimiyanlar olarak bilinen küçük, maymuna benzer yaratıklardan uzun kuyruklu maymunlara, gerçek maymunlara ve nihayet Homo sapien'lere kadar çeşitlidir. Prosimiyanlar vücut ve beyin yönünden insana en az benzeyenlerdir, çünkü bunların ataları milyon-



ÖN KAPAKTAKİ RESİM: Atlanta'nın Yerkes Primat Merkezinde Lana adındaki şempanze elektronik klavye üzerindeki 100 grafik simgeden oluşan bir sistem aracılığı ile konuşmaktadır. Lana gerekli tuşlara basarak isteklerde bulunmakta ya sorulan soruları cevaplandırmaktadır.

ÜSTTEKİ RESİMDE: Primatolog Dr. Timothy Gill'den "Lütfen Tim Lana'ya gıdıkla" isteğinde bulunmaktadır.

larca yıl önce insan familyası soy-ağacının ana gövdesinden ayrılmıştır. Maymunlar insanların daha belirgin akrabalarıdır ve bazı türler gelişmemiş bir zekâ belirtisine sahiptir. Örneğin, Hindistan ve Malezya'ya özgü gibbon adı verilen kuyuksuz ve uzun kollu bir şebek eşyayı atma,

tutma ve saklama gibi oldukça çapraşık oyunlar oynamaktadır. İnsan dışında, primatlar arasında en büyük beyne sahip olanı ve davranış ve hareketindeki çok yönlülüğü insaninkine en çok benzeyeni, büyük kuyuksuz maymun türüdür. Hollandalı etolog Adriaan Kortlandt bir zamanlar,

"Bunlar insan değiller, fakat gerçekte hayvan da değiller" demiştir.

Bu hayret verici yargı son zamanlarda yapılan çeşitli incelemelerle desteklenmektedir. New York'un Bronx Hayvanat Bahçesi uzmanlarından George Schaller, Tanzanya'da Gombe araştırma Merkezinden Jane Goodall ve İngiltere'de Cambridge Üniversitesi'nden Dian Fossey dahil bir kaç bilgin aylarca yabancı yörelerde kalmış ve büyük kuyruksuz maymunlarla haşır neşir olarak bunları yakından izlemişlerdir. Özellikle Reno'da Nevada Üniversitesi'nden Allen ve Beatrice Gardner olmak üzere bazı diğer araştırmacılar genç primatları evlerinde yetiştirip bunlara tıpkı insan yavruları gibi davranmışlardır. Daha bir çok uzman da, hayvanat bahçelerinin ve primat araştırma laboratuvarlarının daha katı sınırları içinde, kuyruksuz büyük maymunların psikolojisi, davranış ve hareketleri ile zekalarını araştırmıştır. Elde edilen sonuçlar belirsiz değildir. Atlanta, Georgia'da Yerkes Bölgesel Primat Araştırma Merkezi direktörü Geoffrey H. Bourne, "Araştırmalar insanın özellikle eşsiz olmadığını oldukça açık bir şekilde göstermiştir" demektedir.

Zoologlar büyük kuyruksuz maymunlarda üç türü tanımladılar -orangutanlar, goriller ve şempanzeler. Bunlardan, parlak kahverengindeki orangutanlar en az anlaşılmiş olanlardır. Bunlar yalnız Endonezya'nın sık ormanlarında bulunurlar ve büyük primatlar arasında gerçekten ağaçlarda yaşayan tek yaratıklardır. Tutsak olduklarında orangutanlar utangaç ve hatta tembeldirler, iki büklüm ve sessiz bir şekilde uzun süre tek başlarına oturmayı severler.

Bugün yaşayan primatların en büyüğü gorillerdir. Ekvator Afrika'sının dağlık ve düzlüklerindeki yabancı erkek goriller çok zaman 225 kilo üstünde ağırlığa sahiptirler, ender olarak ayakta durduklarında boyları 1 metre 60 santimdir. Tutsak edildiklerinde flegmatik (yavaş hareketli) ve içe dönük yaratıklardır.

Şempanzeler ise, aksine cıva gibidirler. Yabarıda, çevrelerine çok büyük ilgi gösterirler. Yiyecek elde etmek için ince dallardan kendilerine gereçler yaparlar, bunları ağaç gövdelerine ilginç görünüşlü kovuklara sokup buralarda nelerin olduğunu anlamaya çalışırlar, sesler çıkarıp, vücut ve el hareketleriyle birbirleri ile anlaşır, birbirlerini kucaklayıp öperler. Stanford Üniversitesi'nin California'daki Açık-hava Primat Tesisi direktörü Seymour Levine, laboratuvarında "şempanzeler inanılmaz kişiliğe sahiptirler. Adeta bizim kadar çeşitli özellikleri vardır" demektedir. Büyümüş şempanzeler genç olanlara hiç utanmadan gösteriş yapar ve gençler de hemen onları taklit eder.

İki yıl önce, Yerkes araştırmacılarına, primatologların şimdi klasik şempanzelerden ayrı bir tür olarak kabul ettikleri bir miktar pigmi (cüce) şempanzeler yollanmıştır. Ülkeleri Zaire'den ilk kez, sadece denemeler için ayrılan bu hayvanlar yaklaşık 23 kilo, yani daha büyük akrabalarının üçte bir ağırlığındadırlar. Normal büyüklükteki şempanzeler gibi bu pigmi'ler de hareketli, canlı ve çevre ile ilgilidirler. Fakat Yerkes psikologu Sue Savage bu niteliklerin "normal şempanzelerde olmayan utangaçlık, duygusallık, ve sevgi gösterisi ile birleştiğini" söylemektedir.

Büyük, kuyruksuz maymunların döğüşken, canlı ve genellikle insana korku verici oldukları hakkındaki efsaneleri unutmak güçtür. Son on yıldır doğal çevrelerinde ve laboratuvarlarda yapılan incelemeler bu büyük kuyruksuz maymunların insanlara oranla daha az saldırgan ve seks yönünden daha az faal olduklarını kuşku götürmez bir şekilde ortaya koymuştur. Büyük kuyruksuz maymunlar arasında şiddet hemen hiç görülmemektedir. Yabancı ortamda bunlar daha ziyade bitkilerle beslenmektedirler ve genellikle aralarında kavgadan kaçınırlar. Cambridge Üniversitesi'nden Dian Fossey 1.000 saate yakın bir izleme süresinde bir goril grubu arasında ancak dört dakikalık bir kavga görebilmişti.

İki güçlü erkek goril arasında bir anlaşmazlık olduğunda, normal olarak bunu çözümlemek için iki hayvan gözlerini birbirine dikerler. Hangisi gözlerini daha önce öbüründen çevirirse kaybeden o olur. Cinsel yönden erkek goril heyecanlı bir hayvan değildir, gerçekte, cinsel insiyatif çoğu kere dışıden gelir.

İnsan ve büyük kuyruksuz maymunlar arasında cinsiyet ötesinde bir çok benzerlik bulunmaktadır. Ölçüt olarak insanın 1.065 anatomik özelliğinin kullanıldığı bir incelemede bilim adamları ancak 312 özelliğin yalnız insana özgü olduğunu görmüşlerdir. Araştırmacılar daha hâlâ bu büyük kuyruksuz maymunun kanını insanınkinden ayırt etmede güçlük çekmektedirler. Büyük kuyruksuz maymunların yakalanamayacağı salgın bir insan hastalığı henüz keşfedilmemiştir. Yıllar boyunca bu yaratıkların tüberküloz, hepatit, polio (çocuk felci) ve hatta Down hastalığı (mongolizm) na yakalandıkları görülmüştür.

Bu benzerlikler nedeniyle bilim adamları, hem psikolojik hem de fizyolojik insan hastalıklarının tıbbi incelemelerinde bu büyük maymunlardan giderek daha fazla yararlanılmaktadır. Örneğin Yerkes'te Charles E. Graham aybaşı sıklıklarında hormonal düzeyleri ve doğumdan sonra aybaşı sıklıklarının tutukluğunu incelemek için dişi şempanze kullanılmaktadır. Araştırmacı bu

çalışmaların insanlar için daha emin doğum kontrolüne yol açabileceğini ümid etmektedir. Stanford Üniversitesi'nde, David Hamburg şempanzeler ile insanların depresiv ve psikolojik davranışları arasında dikkate değer benzerler ile insanların depresiv ve psikotik psikotiğinin daha iyi anlaşılmasının insandaki akıl hastalıkları hakkındaki bilgiyi artıracığı inancındadırlar. Stanford yetkilileri daha şimdiden açıklayıcı bir keşifte bulunmuşlardır: Büyük, kuyruksuz maymunlar adeta insaninki kadar uzun ve çoğu kere insaninki kadar zorlu olan bir büyüme süresine sahiptirler.

Fakat çoğu primatoglar için en heyecan verici araştırma pek az olarak insan uygulamaları ile bağlantılıdır. Bu araştırma zekâ alanındadır ve tüm belirtiler büyük, kuyruksuz maymunların herhangi bir zoologun on yıl önce inandığından çok daha zeki olduğunu göstermektedir. Nevada Üniversitesi'nden Allen Gardner, "sanırsız insan kadar açık göz değiller, fakat insandan çok daha aptal da değiller" demektedir.

Gardner ve eşi Beatrice büyük, kuyruksuz maymunların beyin gücünü incelemede iki öncüdürler. Bunlar lisans öğrencilerinin yardımı ile Washoe adında sekiz aylık bir şempanze yavrusunu bir treylerde yetiştirmeye başlamışlardır. Bunların başlıca amacı Washoe'ya konuşma öğretmektir. Bu büyük maymunlar insanda konuşmayı sağlayan gırtlak yapısına sahip olmadığından Gardner'ler normal olarak sağırılar arasında kullanılan Amerikan İşaret Alfabesini (Ameslan) ona öğretmişlerdir. Washoe iyi bir öğrenciydi. Beş yaşında Oklahoma Üniversitesi Primat İncelemeleri Enstitüsü'ne nakledildiğinde yalnız 132 Ameslan işaretini öğrenmekle kalmamış gramer ve sentaks'ın temel kurallarını da öğrenmişti.

O zamandan bu yana Gardner'ler incelemelerini genişletmişlerdir. Şimdi doğuşlarından başlayarak Ameslan uygulanan sekiz ay ile dört yaş arasında dört genç şempanze üzerinde çalışmaktadırlar. Bu şempanzeler iyi disiplinlidirler - örneğin yaramazlık yaptıklarında ceza olarak odalarına gönderilirler- ve erken gelişen öğrenciler olduklarını göstermişlerdir. En büyükleri olan Moja anlaşılabilir ilk işareti daha henüz 13 haftalık iken yapmıştır. Halbuki insanlarda işaretlerle anlaşmada bebekler pek ender olarak beş aylıktan önce anlamlı işaretler yapar.

Şimdi dört yaşında olan Moja tebeşir ve yazı-tahtasında da yeteneğini göstermiştir. Diğer bir çok şempanze gibi o da genel olarak karalamalar yapmaktadır, fakat geçenlerde basit bir şekil çizmiş ve ondan sonra sanat eserini tamamladığını işaretlerle bildirmiştir. Ne olduğu sorulduğunda derhal "kuş" işaretini yapmıştır.

Moja hâlâ okul öncesi bir insan yavrusuna eşittir, süt dişlerinden hiç biri daha değişmiş değildir.

Stanford'da lisans öğrencisi psikolog Francine Patterson, Koko adında beş buçuk yaşındaki bir gorile 300 Ameslan işaretini öğretmiştir. Patterson "Sanırsız Koko yaşayan kuyruksuz maymunlar arasında en geniş dil bilgisine sahip olandır" diye iddia etmektedir. "Daha az bir dil yeteneğine sahip olmakla birlikte aynı yaşta ki bir çocuğuna anlayışına sahiptir." Anlaşılan Koko duygusallıktan da anlamaktadır. Sorulan bir soruya, işaret dili ile cevap vererek "Evet, üzüntülüyüm, bu sabah ağladım" demiştir.

Bu konuda büyük bir gelişme gösteren diğer bir maymun, dört yıllık bir eğitim sonunda Yerkes'te bir bilgisayara bağlı oldukça geniş bir sözlüğe sahip olan altı buçuk yaşındaki Lana adlı şempanzedir. Lana'nın alfabeti bir daire, bir üçgen ve dikey bir çizgi dahil dokuz geometrik simgeden oluşmaktadır. Bir klavyenin renkli tuşları üzerine yerleştirilmiş bu simgelerin birleşimleri ayrı ayrı sözcükleri temsil etmektedir. Örneğin bir üçgen ve bir çizgi "makine"yi anlatmaktadır. Bir daire ve bir üçgen "içine" anlamına gelmektedir.

Tuşları sırasıyla basarak -ki bunu bir insandan daha hızlı bir şekilde yapmaktadır.- Lana araştırmacıların sorularını cevaplandırıyor -ya da muz, slayd gösterisi ve şeker isteğinde bulunan gramatik yönden düzgün cümleler meydana getirmektedir. Çalışkan şempanzenin şimdi yüz kadar sözcükten oluşan bir sözlüğü bulunmaktadır ve bunlardan bir kısmını kendisi edinmiştir. Gerecin yaptığı yanlışlıkları bertaraf etmeyi başarmış ve geçmiş zaman ile gelecek zamanı anladığını göstermiştir.

Lana, Koko ve Moja'nın sahip olduğu anlaşma yeteneği insan diline herhangi bir şekilde eşit midir? Bu yetenekler büyük, kuyruksuz maymunların insan zekası anlamında zeki olduklarına işaret eder mi?

Araştırmacıların hiç biri büyük, kuyruksuz maymunların kesin zekâ olasılığı hakkında bir tahminde bulunmak istememektedir. Şimdiye dek, araştırmacıların büyük zekâ denemeleri daha henüz gelişmemiş yaratıklar üzerinde toplanmıştır. Lana, Koko ve Moja'nın oldukça kısıtlı bir işaret diline sahip olmaları, ana-okulu çağındaki çocukların dil anlayışlarının sınırlı olmasından daha hayret verici değildir. Fakat insanlar büyüdükçe bilgilerini artırmakta ve güçlendirmektedirler. Primatologlar, en mükemmel ve en zeki olan büyük kuyruksuz maymunların bile yıllar geçtikçe insanın gerisinde kalacağından hiç kuşku duymamaktadırlar. Bununla birlikte, bilim adami-

na uyar bir şekilde aynı maymunları uzun bir süre deneyinceye kadar kesin yarıdan kaçınmaktadır. ve bu incelemeler de daha henüz başlangıçta-
dır. Örneğin, Gardner'ler Moja ile arkadaşlarını, bunlar 16 ve 20 yaşında oluncaya dek, zekâ gelişimi bakımından izlemeye devamı tasarlamak tadırlar.

Belirgin olan şey yabani kuyruksuz maymunların yaşayıp üredığı ortamın zekâ gelişmesine elverişli yerler olmadığıdır. Bu maymunlar ancak genellikle insanlar ve özellikle primatologlarla birlikte olunca yaratıcı yeteneklerini tam anlamıyla geliştirebilmektedirler. Bu büyük, kuyruksuz maymunlardaki hayret verici olasılığın keşfi, Yerkes'ten Geoffrey Bourne'u, bu maymungillerin insan familyasından ayrılmasının, önceden kabul edildiğinden daha geç tarihlerde yer aldığı tahmininde bulunmaya sevk etmiştir. Bu tahmini desteklemek için Bourne, ontogeni'nin filopeni'yi tekrarladığı yolundaki biyolojik kuramı -yani bireyin gelişmesinin kendi türünün tarihçesini

tekrarladığını- anlatmaktadır. Büyük kuyruksuz maymunlar hamilelik süresinin yarısına kadar hayret verecek kadar insana benzemektedir, bunun da uzun bir süre bunların insanlarla aynı gelişme yolunda bulunmalarından ileri geldiği sanılmaktadır.

Son incelemeler insana en yakın olan büyük ve kuyruksuz maymun türü ile ilgili bazı kuramların yeniden gözden geçirilmesini zorlamıştır. Zoologlar bir zamanlar en zekilerinin klâsik şempanzeler olduğunu kabul ederken, bir çoğu şimdi en üstünlerinin gerçekte pigmi (cüce) şempanzeler olduğu ve goriller ile orangutanların da normal şempanzelere oranla doğal olarak daha gelişmiş zekâya sahip olduklarını öne sürmektedirler.

Peter Gwynne, Stephen G. Michaud, James Pringle ve Peter S. Greenberg

Newsweek ve Ufuk'tan

"NOAA" Uydusu tarafından alınan 3 fotoğraf: "Agnes" Kasrğasının ölüm saçan izi

1. Foto (17 Haziran 1972'de alınmıştır): Karibi Denizi üzerinde "Agnes" adı verilen bir kasrğanın oluşumu. Fotoğrafta görülen beyaz çizgiler Amerika Birleşik Devletlerini ve eyaletlerini göstermektedir. Kasırga Florida kıyısına yaklaşmaktadır. Halk uyarılır.



2. Foto (24 saat sonra alınmıştır): Agnes bütün şiddetiyle Florida'yı kasıp kavurmaktadır. 400 kilometre genişliği ile yüz yıllardan beri görülen en müthiş kasırgadır. Uzun arazi kesimlerini hüküm altına alır ve binlerce evi yok eder.



3. Foto (ikinciden 24 saat sonra alınmıştır): Kasırga ABD'nin bütün güney doğusunu etkisi altına almıştır. 12.000 insan evlerini bırakıp uzaklara göç etmek zorunda kalmışlardır. 100 kişi ölmüştür. Mal kaybı milyonlarca dolar tahmin edilmektedir. Eğer NOAA zamanında gökten (durumu görüp) yerdekileri uyarımasaydı, felâket daha da müthiş olabilirdi.



ZAMAN FABRİKASI

Herbert PAHL

Saat, insan elinin yaptığı en ince ve nazik şeylerden biridir. Yapımında büyük bir özenle çalışılmadığı takdirde gösterdiği zaman yanlış olur ve saat de bir işe yaramaz.

Şimdi İsviçre'de Biel şehinden pek uzak olmayan Les Geneveze'de büyük bir saat fabrikasının içindeyiz. Burası küçük bir kenttir, fakat İsviçre'yi dünyaya meşhur eden o büyük saat fabrikalarının çoğu bu yörededir. Kentin adı anılınca hatıra sahihlik, dakiklik ve duyarlık gelir.

Burada genç bir kızın ince parmakları mini mini pimler (milcikler) le meşguldür. bunlar öyle ufacık şeylerdir ki, onları gözle fark etmek oldukça zor olduğu gibi özel bir pimi onun kadar küçük deliklere yerleştirmek de pek kolay değildir. Bunların her biri saatin bir eksenidir.

İnsan elinin şimdiye kadar yarattığı nadir harikalardan biri olan saat, işte böyle minicik parçalardan biraraya gelir. Bu bir iki milimetre uzunluğundaki küçücük eksnelere biraz sonra saatların saniye ibreleri takılır.

Mekanik saatlar esas itibarıyla pirinç çelik, bakır, berylium'dan yapılır. Belirli bir parçanın neden yapılacağı onun yapacağı işle ilgilidir. Bu küçücük parçalar o kadar yüksek derecede zorlanırlar ki 5000 kilogram çekme kuvveti olan özel bir makinede işe yarayıp yaramayacakları önceden saptanır.

Bu deneyi başarıyla verebilen ham materyalden saatin binlerce mini mini parçaları özel stampalar aracılığı ile elde edilir.

Bunların arasında vidacıklarla küçük dişli çark (cık)lar vardır ve bunları doğrudan doğruya gözle görmek oldukça güçtür. En küçük vidacıklardan birinin çapı 0.3 milimetredir.

Tabii bu ufacık parçaların direnç kazanabilmeleri için sertleştirilmeleri gerekir. Örneğin bir çelik parçası bir sertleştirme fırınında 800°C sıcaklığa çıkarılır. Sonra bir yağ banyosuna atılarak soğutulur ve tekrar 200°-400°C sıcaklığa kadar ısıtılır. Sonuç sertlik ve esnekliktir.

Bundan sonraki adımda parçalar parlatılır ve galvanize edilir. Bugün elindeki saati açıp içine şöyle bir bakan herkes, bütün bu ufak parçacıkların pırıl pırıl parladığını görür. Buradaki bu parlaklığın optik bir nedeni yoktur. Yüksek derecede bir parlatma, bu ufacık parçaların metalin gözeneklerinin (mikroskopik deliklerinin) kapanmasına yardım eder ve onların paslanmasına engel olur. Pirinçten bir parça, çelik bir parçaya değişse, çelik yüksek derecede parlatılmak zorundadır, bu sayede aşınma ve sürtünme